

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan pendekatan *true experimental* untuk mengetahui hubungan antara *brain training* dan atensi pada mahasiswa FK UMM.

#### 4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu penelitian dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang, dimulai dari bulan Mei 2019 sampai dengan jumlah sampel minimal terpenuhi.

#### 4.3 Populasi dan Sampel

##### 4.3.1 Populasi

Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang.

##### 4.3.2 Sampel

Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang semester 2 dan 4 yang memenuhi kriteria inklusi.

##### 4.3.3 Besar Sampel

Besar sampel penelitian dihitung dengan menggunakan rumus uji hipotesis perbedaan rerata sebelum dan sesudah perlakuan dua kelompok (Sopiyudin, 2012).

$$n = \left( \frac{[Z\alpha + Z\beta]S}{x_1 - x_2} \right)^2$$

N = Jumlah subjek

$x_1$  = Rerata pengukuran kesatu

$x_2$  = Rerata pengukuran kedua

$Z\alpha$  = Simpang baku *alpha*

$Z\beta$  = Simpangan baku *beta*

S = Simpang baku

$$n = \left( \frac{[1.96 + 1.28]3,135}{19.17 - 17.22} \right)^2 = 5,2^2 = 27,04 = 28$$

Simpang baku *alpha* dan *beta* berdasarkan jurnal Suresh dan Chandrashekara pada tahun 2012 dengan nilai 1,96 dan 1,28. Berdasarkan perhitungan besar sampel, jumlah subjek yang dibutuhkan adalah minimal 28 sampel untuk masing-masing variabel terikat dan kontrol. Dalam masing-masing kelompok terdiri atas 14 mahasiswa dan 14 mahasiswi.

#### 4.3.4 Tehnik Pengambilan Sampel

Sampling dilakukan dengan cara *Purposive Sampling* yaitu memilih subjek yang sesuai dengan kriteria inklusi penelitian untuk dijadikan subjek penelitian.

#### 4.3.5 Karakteristik Sampel Penelitian

##### 4.3.5.1 Kriteria Inklusi

- a. Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang.
- b. Bersedia berpartisipasi dalam penelitian (menyetujui *informed consent*)

##### 4.3.5.2 Kriteria Eksklusi

- a. Memiliki riwayat gangguan psikiatri (Gangguan cemas, Delirium, Skizofrenia, Gangguan Afektif, Gangguan kepribadian).
- b. Memiliki riwayat kelainan otak (Epilepsy, ADHD, *Brain Injury*)
- c. Mengalami buta warna
- d. Pernah menjalani brain training sebelumnya

#### 4.3.6 Variabel Penelitian

##### 4.3.6.1 Variabel bebas

Variabel bebas adalah *Brain Training*.

##### 4.3.6.2 Variabel terikat

Variabel terikat adalah fungsi atensi yang diberi intervensi *brain training* dan diukur dengan *The Stroop Test*.

##### 4.3.6.3 Variabel Kontrol

Variabel kontrol adalah fungsi atensi yang tidak diberi intervensi *brain training* dan diukur dengan *The Stroop Test*.

#### 4.3.7 Definisi operasional variabel

1. Fungsi atensi merupakan pemusatan aktivitas mental yang membuat kita mengambil suatu informasi spesifik dari beberapa informasi yang terdapat pada ingatan dan rangsangan sensori. Pengukuran atensi dilakukan pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang dengan menggunakan *Stroop Test*, yaitu suatu test yang dilakukan dengan cara membaca kata ataupun warna yang tertera pada kartu. Kecepatan membaca akan dinilai saat sebelum dan sesudah dilakukan *Brain Training*. Fungsi atensi memiliki 2 penilaian, yaitu meningkat atau menurun
2. *Brain training* adalah latihan otak yang diberikan kepada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang menggunakan aplikasi Lumosity selama 30 menit dalam 20 hari (Yusdiyanti, Hardianti, Sumekar, 2017). *Brain training* memiliki 2 penilaian yaitu diberikan intervensi atau tidak diberikan intervensi.
3. Aktivitas fisik merupakan salah satu aspek yang dapat memengaruhi fungsi atensi. Pada penelitian kali ini menggunakan Kuesioner IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*) sebagai alat ukur aktivitas fisik pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang. Penilaian IPAQ meliputi tinggi (dengan skor 1500 MET dalam 3 hari atau 3000 MET dalam satu minggu), sedang (dengan skor 600 MET dalam 5 hari), dan rendah (apabila tidak memenuhi syarat untuk menjadi kategori tinggi dan sedang).

#### 4.4 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian:

1. *Smartphone* dan *gadget* lain yang sejenis
2. *Software* LUMOSITY
3. Kuesioner penelitian
4. *Stopwatch*
5. *The Stroop Test*
6. Kuesioner IPAQ

#### 4.5 Prosedur Penelitian

1. Pemilihan subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi penelitian yang sebelumnya sudah dapat dipastikan bahwa subjek belum pernah melakukan *brain training*.
2. Subjek penelitian menandatangani *informed consent* sebagai bukti bahwa subjek menyetujui keikutsertaan dalam penelitian ini.
3. Peneliti melakukan pengukuran fungsi atensi pada masing-masing subjek sebelum dilakukan perlakuan dengan menggunakan *The Stroop Test*.
4. Peneliti meminta subjek untuk menginstal aplikasi LUMOSITY pada masing-masing *smartphone* subjek penelitian.
5. Peneliti memastikan bahwa masing-masing subjek penelitian telah mempunyai *account* dan *password* yang hanya diketahui oleh peneliti dengan tujuan agar subjek tidak melakukan latihan diluar waktu yang telah ditentukan sehingga tidak terjadi bias positif dalam hasil penelitian.

6. Subjek melakukan *brain training* dengan menggunakan aplikasi Lumosity selama 30 menit setiap hari sampai 20 hari.
7. Peneliti melakukan pengukuran kembali terhadap fungsi atensi masing-masing subjek sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan *The Stroop Test*

#### 4.6 Analisis Data

Analisis data meliputi analisis deskriptif dan uji hipotesis. Pada analisis deskriptif data yang berskala kategorial seperti jenis kelamin dan kategori fungsi atensi dinyatakan sebagai distribusi frekuensi dan presentase. Data yang berskala kontinyu seperti umur subjek penelitian dan skor atensi dinyatakan sebagai rerata dan simpang baku apabila berdistribusi normal atau median dan rentang minimal maksimal apabila berdistribusi tidak normal. Normalitas distribusi data analisis dengan uji Saphiro-Wilk. Uji ini dipilih karena besar sampel dalam penelitian ini termasuk sampel kecil ( $<50$ ), dinilai signifikan apabila  $p > 0,05$ .

Uji hipotesis perbedaan fungsi kognitif sesudah intervensi *brain training* diuji dengan menggunakan uji t tidak berpasangan apabila data terdistribusi normal atau uji Mann Whitney apabila data terdistribusi tidak normal. Nilai p dianggap bermakna apabila nilai  $p < 0.05$ . analisis data dilakukan menggunakan program *computer*.

## 4.7.2 Alur Penelitian



